

ESTUDIO PRELIMINAR DE LAS MINERALIZACIONES DE Pb-Zn DE MAZARAMBROZ, BANDA MILONÍTICA DE TOLEDO.

J. A. López-García (1), C. Villaseca (2) y L. Barbero (3).

(1) Dpto. Cristalografía y Mineralogía. Facultad C.C. Geológicas, UCM. 28040 Madrid.

(2) Dpto. Petrología y Geoquímica. Facultad C.C. Geológicas, UCM. 28040 Madrid.

(3) Dpto. Geología. Facultad C.C. Mar y Ambientales. Universidad Cádiz. 11510 Puerto Real.

Las mineralizaciones de plomo y cinc de Mazarambroz han tenido cierta importancia minera, siendo explotadas por la compañía Minas del Guajaraz hasta el final de la década de los años 70. Posteriormente fueron abandonadas y aunque en la actualidad se mantienen los permisos mineros solo quedan los restos de la actividad minera anterior, un castillete y ruinas de los lavaderos de mineral.

No existen referencias de estudios detallados de estas mineralizaciones, con excepción de las investigaciones realizadas por el I.G.M.E (1974) dentro del Programa de Investigación Minera llevado a cabo en esos años. El estudio de estas mineralizaciones se ha llevado a cabo no solamente por su interés científico sino también por la situación geológica de este yacimiento, ya que se encuentra ligado a una fractura tardihercínica E-O que incluye una amplia banda milonítica. La caracterización de estas paragénesis puede contribuir al conocimiento de la evolución térmica del área y su relación con la evolución alpina (Barbero et al, in press).

Contexto geológico

Las mineralizaciones de Mazarambroz se sitúan en la Hoja geológica 657 de Sonseca, entre las localidades de Layos y Mazarambroz, aunque pertenecen al término municipal de éste último.

Geológicamente se emplazan en fracturas E-O que siguen la dirección de la banda milonítica tardihercínica. Este accidente tectónico de edad discutida (Barbero et al, in press), pone en contacto el complejo anatético de Toledo, al norte, con los metasedimentos cámbricos constituidos por cuarcitas y calizas, en los que intruye el batolito granítico de Mora-Las Ventas. Las mineralizaciones son posteriores a la etapa dúctil de este gran accidente tardihercínico. Están ligadas a etapas muy frágiles, posteriores, tal vez en épocas mesozoicas (Barbero et al., in press).

Las mineralizaciones Pb-Zn están asociadas a zonas de fractura y constituyen filones y brechas que pueden englobar restos de los distintos tipos de rocas encajantes. Hay una importante alteración retrógrada de estas rocas, con formación de sericita por la alteración del feldespato potásico, ligada a esta etapa hidrotermal frágil.

Paragénesis mineral

La paragénesis mineral está constituida por galena y esfalerita como minerales principales; como accesorios se han encontrado arsenopirita, pirita, marcasita, gersdorfito y calcopirita. Como gangas abundan el cuarzo y la siderita con cantidades menores de barita. Anglesita, cerusita y goethita son minerales secundarios formados por la alteración supergénica de los minerales primarios.

La mineralización se ha formado en diferentes estadios, comenzando por una primera generación de cuarzo y siderita con pequeñas proporciones de pirita y arsenopirita; la galena presenta dos fases de formación, que se pueden observar por la presencia de finas bandas de siderita intercrecidas con ella, el segundo estadio de galena se asocia con la presencia de los

sulfoarseniuros de Ni-Co-Fe (gersdorfit) que se encuentran como inclusiones o en los bordes de la galena.

La esfalerita es cogenética con la galena, con texturas que indican que ambos minerales son coetáneos. La calcopirita que aparece como mineral accesorio, es ligeramente posterior a la galena, ya que se encuentra rellenando pequeñas fracturas en ella. La barita es el mineral mas tardío en la formación de la mineralización.

Química mineral

Se han hecho análisis de microsonda electrónica para caracterizar los distintos minerales. Las observaciones microscópicas de zonados de la galena no se traducen en variaciones composicionales importantes. Puede presentar contenidos apreciables de Ag (2.05 %), Bi (1.66 %) y de Sb (2.38 %).

Las esfaleritas analizadas se caracterizan por ser pobres en hierro, no sobrepasando el 7.1% de átomos de FeS. Los contenidos en otros elementos, como Cd, son muy escasos

En la mineralización son frecuentes pequeños cristales de gersdorfit, con variaciones composicionales importantes. Según Klemm (1965), las relaciones de las soluciones sólidas entre NiAsS-CoAsS-FeAsS definirían temperaturas de formación muy diferentes, que podrían ir desde 500°C hasta 200°C. No obstante, la mineralización de Mazarambroz no puede considerarse de origen intramagmático, sino que estos sulfoarseniuros están asociados a la entrada de fluidos hidrotermales; por lo que en nuestro caso las temperaturas de formación estarían más cercanas a los 200°C, al igual que ocurre en otras mineralizaciones similares (Chen et al 1993; Grapes & Challis, 1999).

La arsenopirita se caracteriza por unos contenidos en As por debajo de la fórmula ideal, que nunca llegan al 30%. No se encuentran contenidos relevantes de Ni o Co en estos minerales.

La calcopirita, tampoco presenta anomalías destacables en su composición. Las sideritas contienen proporciones de Mg y Mn que no llegan al 3% en peso; los contenidos en calcio son aún menores.

Otros datos geoquímicos

Aunque las mineralizaciones estudiadas son ricas en cuarzo, la presencia de inclusiones fluidas es escasa. Los datos obtenidos en los estudios preliminares indican que se trata de fluidos acuosos con una salinidad entre 2.5 y 5.5 % en peso de equivalentes de NaCl, y unas temperaturas de homogeneización próximas a 200°C. Estos datos están de acuerdo con los obtenidos en los análisis isotópicos de azufre en las esfalerita y galena, si consideramos ambos minerales formados en equilibrio.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido subvencionado con el proyecto DGICYT nºBTE 2000-0575.

Bibliografía

- Barbero, L., Glasmacher, U.A., Villaseca, C., López-García, J.A. y Martín-Romera, C. (2003) submitted to Intern. Jour. Geoscience.
- Chen, Y., Fleet, M.E. y Pan Y. (1993) Mineral. Petrol., 49, 127-146.
- Grapes, R. y Challis, G. (1999). New Zealand Jour. Geol. Geophys., 42, 205-220.
- I.G.M.E. (1974) Investigación de minerales de plomo del área de Mazarambroz (Toledo) Fase previa. 70 pp.
- Klemm, D. (1965) Neues Jahrb. Mineral. Abh., 103, 205-255.